

Untersuchungen über den Stand der Mundhygiene bei Wehrpflichtigen

Vorgelegt

von

Manfred Labermeier

aus

Abensberg



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie
der Universität Erlangen-Nürnberg

Untersuchungen über den Stand der Mundhygiene
bei Wehrpflichtigen

Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
dem
Fachbereich Medizin
der
Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg



vorgelegt von
Manfred Labermeier
aus Abensberg

Gedruckt mit Erlaubnis des Fachbereichs Medizin
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. E. Rügheimer

Referent: Prof. Dr. H.-J. Gülzow

Korreferent: Prof. Dr. A. Kröncke

Tag der mündlichen Prüfung: 03. Februar 1977

Meinen Eltern

=====

I.	Einleitung	1
II.	Schrifttumsübersicht	2
	1. Entwicklung der Zahn- und Mundhygiene	
	2. Zahnbürsten	3
	a) Handzahnbürsten	
	b) elektr. Zahnbürsten	4
	c) Hygiene der Bürsten	5
	3. Zahnpasten	6
	4. Bürstetechniken	8
	5. Zeitpunkt und Dauer des Zähneputzens	10
	6. Ernährung und Karies	12
III.	Methodik	13
IV.	Ergebnisse	15
	1. Zahnbürsten	16
	2. Zahnpasten	19
	3. Zahnputzgewohnheiten	20
	4. Essensgewohnheiten	25
	5. Aufklärung	26
	6. Verhältnis Patient-Zahnarzt	28
	7. Klinische Untersuchung	31
V.	Diskussion	33
VI.	Zusammenfassung	39
VII.	Schrifttumsverzeichnis	41
	<u>Anhang:</u> Fragebogen	

I. Einleitung =====

Bei allen Bemühungen, die allgemeine Körperhygiene und das Gesundheitsbewußtsein zu fördern, wird bedauerlicherweise allzuoft ein wichtiger Bereich vernachlässigt, die Mundhöhle. Die Ergebnisse zahlreicher Untersuchungen zeigen jedoch, daß unzureichende Mundpflege eine der wesentlichen Ursachen für Karies und Gingivitis ist (FOSDICK, 1950; HEIN, 1954; MANSBRIDGE, 1961; GÜLZOW und SEEGER, 1965 und RIETHE, 1970). Karies und parodontale Erkrankungen bilden wiederum zusätzliche Retentionsmöglichkeiten für schädliche Zahnbeläge, ein circulus vitiosus.

Über Beziehungen zwischen entzündlichen Parodontopathien und Zahnputzhäufigkeit berichtet u.a. HOPF (1970) in einer Erhebung an Wehrpflichtigen. Zwei zufällig zusammengestellte, gleich starke Gruppen von Rekruten wurden eingehend auf parodontale Verhältnisse untersucht. Die Gruppe A (Putzgruppe) belehrte man zusätzlich und ausführlich über Mundhygiene, außerdem wurden ihr zahnmedizinisch anerkannte Zahnbürsten und Zahnpasten ausgehändigt. In der Gruppe B blieb es bei der Einstellungsuntersuchung. Nach vier Wochen wurden beide Probandengruppen erneut untersucht. Bei der Gruppe A wurde bereits nach dieser kurzen Zeit eine Besserung der parodontalen Befunde um 52 % erreicht, bei der Gruppe B jedoch nur um 6 %. Wie in zahlreichen anderen wissenschaftlichen Publikationen konnte also auch hier deutlich die Beziehung zwischen Ausmaß der Mundhygiene und parodontaler Erkrankungen nachgewiesen werden.

Im Rahmen dieser Dissertation sollen der Stand der Mundhygiene und die Mundhygienegewohnheiten bei wehrpflichtigen Rekruten untersucht werden.

II. Schrifttumsübersicht

=====

1. Entwicklung der Zahn- und Mundhygiene

Bereits sehr früh erkannte der Mensch die Bedeutung eines gesunden Gebisses. So wischten 700 Jahre v. Chr. die Assyrer mit dem Finger ihre Zähne sauber (HIPPCHEM, 1975). Der Grieche Diokles von Karystos empfahl im 4. vorchristlichen Jahrhundert, das Zahnfleisch und die Zähne außen und innen mit zerriebener Minze zu reinigen (ARTELT, 1968). Durch Aristoteles wurde Alexander der Große belehrt, die Zähne mit einem dünnen, etwas rauhen Leinentüchlein abzureiben (SCHWEISHEIMER, 1969). Die Araber benützten zur Zahnpflege ein Hölzchen, den Siwak oder Miswak. Es war ein von Rinde befreiter Zweig, der 24 Stunden im Wasser aufgeweicht und dann mit einem harten Gegenstand an einem Ende solange geklopft wurde, bis dieses pinselartig auffaserte. Auch in den sogenannten Rechtsbüchern der Inder, so im Wischnu-Smrti, ist ein ganzes Kapitel den Vorschriften über Mundreinigung gewidmet. Es beschreibt die Gewinnung von Zahnputzhölzchen und empfiehlt das Kauen von Pfefferblättern zur Beseitigung des Mundgeruchs. Die Nauro-Insulaner im Stillen Ozean spülen nach jedem Essen die Mundhöhle mit Salzwasser, dunkle Stellen schrubben sie mit feinem Sand sauber. Beduinenfrauen kauen ein Stückchen Mastix, um die Zähne dadurch zu reinigen (ARTELT, 1968).

Zum erstenmal wird um das Jahr 1500 in chinesischen Urkunden eine Zahnbürste erwähnt, die zum Griff rechtwinklig angeordnete Schweinsborsten besaß (HIPPCHEM, 1975). In Deutschland taucht das Wort "Zahnbürste" erstmalig im Jahre 1719 in einem Wörterbuch auf, welches in Leipzig erschien. In England gehörte ab 1785 die Zahnbürste zum festen Inventar eines jeden Gentleman und verdrängte den bis dahin beliebten Zahnstocher. 1906 wird an englischen Schulen Zähneputzen als Unterrichtsfach eingeführt und "Zahnbürstenclubs" wurden gegründet (ARTELT, 1968).

2. Zahnbürsten

a) Handzahnbürsten

Noch immer wird im Handel eine Vielzahl von verschiedenen Zahnbürsten angeboten, von der großen "Erwachsenenbürste" bis zur kleinsten, sog. "Interdentalbürste", die entweder mit Naturborsten oder mit Kunststoffborsten versehen sind. Heute wird von einer Zahnbürste zweierlei gefordert: sie muß Mittel zur Reinigung und zur Massage sein. Dabei soll sie eine sichere und leichte Führung gewährleisten, um alle Zahnflächen bequem zu erreichen. Ein abgewinkelter Kopf ermöglicht besonders Kindern eine bessere Säuberung der Distalflächen und der Molaren (MÜHLEMANN und Mitarbeiter, 1963). RENGGLI (1968) empfiehlt eine mittelharte Bürste mit abgewinkeltem Kopf und gleichlangen Borsten, die in Bündeln geordnet sind. SONNABEND (1969) fordert Bürsten mit 6 bis 8 Büscheln in der Länge und 2 bis 3 in der Breite. Je zwei Bündel sollen dabei schräg zueinander gestellt sein (V-Stellung), um interdental einen besseren Reinigungs- und Massageeffekt zu erzielen. RIETHE (1968) gibt für Erwachsene eine Totallänge der Bürsten von 15,25 cm und für Kinder von 12,7 cm als am günstigsten an. Als Breite sind 11,1 mm ausreichend. Nach seiner Ansicht genügt auch ein planes oder gerades Borstenfeld allen Anforderungen.

Sämtliche Autoren geben ausnahmslos Kunststoffborsten, z.B. aus Polyurethan, den Vorrang. Diese haben keinen Markkanal, faseren nicht, quellen nicht auf und sind hygienischer, da sie keine Retentionsmöglichkeiten für Bakterien aufweisen. Außerdem ist ihre Trocknungszeit kürzer. Sie lassen eine genaue Normung der Borsten in Länge, Durchmesser und Qualität des Materials zu. Durch den Querschnitt ist zugleich die gewünschte Härte einstellbar. Um den Masagewert der Bürste gerecht zu werden und um die Verlet-

zungsgefahr zu vermindern, müssen die Enden der Borsten abgerundet sein (BASS, 1948; DREYFUS, 1955). Diese Forderung kann bei einer Naturborste ohnehin nicht erfüllt werden. SONNABEND (1969) tendiert zu möglichst harten Borsten, da sich dadurch der Massageeffekt besonders vorteilhaft auswirkt. RIETHE (1970) empfiehlt die harte Bürste bei entzündungsfreier Gingiva, die normale bei entzündlichen Veränderungen des Parodontiums und die weiche für Kleinstkinder und Schulpflichtige mit entzündlichen Parodontopathien.

b) Elektrische Zahnbürsten

Für elektrische Zahnbürsten gelten im wesentlichen dieselben Grundsätze, wie für die konventionellen Bürsten. Die Ergebnisse aus entsprechenden wissenschaftlichen Arbeiten zeigen stets, daß für den erzielten Effekt bei der Mundhygiene die Bürsttechnik entscheidend ist. Ist sie bei Verwendung der Handzahnbürste gut, kann auch mit automatischen kaum eine Steigerung erzielt werden (ELLIOT, 1963); DABELSTEEN, 1964; GODT, 1964; GÜLZOW und SEEGER, 1965; KÖNIG, 1968; SONNABEND, 1969). Allerdings sollen nach SONNABEND (1969) und RIETHE (1965) Schwingzahnbürsten anderen Konstruktionen vorgezogen werden. Auch HELD und SPIRGI (1958) beurteilen die elektrische Bürste, besonders wegen der Massagewirkung, positiv. Da es bei Kindern, Körperbehinderten und älteren Menschen des öfteren an Geschicklichkeit und damit an der Putztechnik fehlt, ist besonders in diesen Fällen eine elektrische Zahnbürste zu empfehlen. Kinder erleben mit einer automatischen Bürste das Zähneputzen oft als Spiel, während sie es sonst nur als lästige Pflicht empfinden (ZEIDLER und WULFFIUS, 1973; HOLZINGER, 1975). Die beste Zahnbürste ist jedoch immer noch die, die am häufigsten benutzt wird (KÖNIG, 1968).

c) Hygiene der Bürsten

Bereits 1925 befaßte sich HERRENKNECHT mit der Bakterienbesiedlung von Zahnbürsten und konnte feststellen, daß auf einer lange in Gebrauch befindlichen, aber ausgewaschenen Bürste die Bakterienkonzentration weit geringer ist als im Munde. TONN (1954) untersuchte gebrauchte und neue Zahnbürsten und fand keine Unterschiede hinsichtlich der Bakterienzahl. HAMMES (1956), MELVILLE (1961) sowie ULMER (1965) empfehlen, die Bürsten nach Gebrauch sauber auszuwaschen und an der Luft zu trocknen, indem sie, den Bürstenkopf nach oben, in ein Glas gestellt werden. Durch die trockene Lagerung werden den Bakterien die Lebensbedingungen genommen. Die Benützungsdauer einer Bürste läßt sich nicht exakt festlegen. Jedoch sollte sie grundsätzlich dann gewechselt werden, wenn die Borsten sich verformen. Dies dürfte im allgemeinen nach 2 bis maximal 4 Monaten der Fall sein (RIETHE, 1968). In einer Publikation von MC KENDRICK und Mitarbeitern (1971) ist die Lebensdauer einer Zahnbürste mit 9 Wochen angegeben. Allerdings wird nach einer ebenfalls von ihm durchgeführten Befragung an Erwachsenen eine Bürste im Schnitt erst nach 10,5 Wochen gewechselt.

3. Zahnpasten

Um die Reinigung und Entfernung von Belägen zu erhöhen, sind außer Zahnbürste und Wasser zusätzlich Mundpflegemittel wünschenswert. Die Industrie bietet Pasten (Zahnpasta), Flüssigkeiten (Mundwässer und Mundspray) sowie Pulver (Mund- und Zahnputzpulver) an. Es ist selbstverständlich, daß eine Verbesserung des Reinigungseffektes auch zugleich Prophylaxe von Zahn- und Zahnfleischschäden bedeutet, und als Frische- und Sauberkeitsgefühl subjektiv empfunden wird (ZEITLER und WULFFIUS, 1973). Zahnpulver unterscheidet sich in der Zusammensetzung nicht wesentlich von den Pasten, nur die Zubereitungsform ist unterschiedlich. Die heute von der Industrie angebotenen Pasten enthalten in der Regel Schleif- und Polierkörper, grenzflächenaktive Substanzen, Schleim- und Aromastoffe. Weitere zugesetzte Stoffe sollen jeweils einen besonderen therapeutischen Erfolg versprechen (RIETHE, 1968).

Im Rahmen dieser Dissertation ist kurz auf die Fluoridzahnpasten einzugehen, da sie im Fragenkomplex erfaßt wurden. Fluoride werden in Hinsicht auf ihre lokale kariesprophylaktische Wirkung schon lange diskutiert. Waren es anfänglich vor allem anorganische Verbindungen wie Zinnfluorid, Natriumfluorid oder Natriumsilikofluorid, so haben seit einiger Zeit vor allem auch die synthetisch hergestellten Aminfluoride eine Bedeutung erlangt. Diese Aminfluoride wurden im Zusammenhang mit der Kariesprophylaxe erstmals von MÜHLEMANN und Mitarbeitern (1957) erwähnt. Candeli und Mitarbeiter (1966) bewiesen in ihren Versuchsreihen wie auch GÜLZOW und LANG (1967), daß die Aminfluoride der Schmelzoberfläche einen besseren Säure-

schutz verleihen, als das vorher zumeist verwendete Natriumfluorid. MARTHALER (1962, 1963, 1965, 1968) beobachtete bei einer 7 Jahre dauernden Kariesstudie mit aminfluoridhaltigen Zahnpasten eine Karieshemmung von 23 bis 35 %. Bereits nach drei- und fünfjähriger Beobachtungszeit ergab sich ein deutlicher Kariesrückgang gegenüber einer Kontrollgruppe. Auch PATZ und NAUJOKS (1970) überprüften in einem dreijährigen unüberwachten Versuch die kariesprotektive Wirksamkeit einer aminfluoridhaltigen Zahnpasta und konnten ebenfalls eine Kariesreduktion von 27,1 % im dritten Jahr finden.

4. Bürsttechnik

Entscheidend für eine ausreichende und einwandfreie Mundhygiene ist das systematische Vorgehen bei der Zahnreinigung. Dabei müssen Zähne, Interdentalräume und Zahnfleisch erfaßt werden. Um dieser Aufgabe gerecht zu werden, wurden zahlreiche Techniken beschrieben. CHARTERS (1928, 1932, 1948) beschreibt als erster eine Bürstmethode, die von der herkömmlichen "Schrubbermethode", waagerechtes Hin- und Herbürsten, abweicht. Die Bürste wird im Winkel von 45° zur Zahnachse angesetzt, die Borstenspitzen zeigen zur Kaufläche. Nun wird die Bürste angedrückt, so daß sich die Seiten der Borsten gegen den Zahnfleischsaum pressen. Während des Andrückens werden ganz leichte, auf der Stelle kreisende Bewegungen ausgeführt. Durch die Vibration werden die Beläge gelockert, die Borsten drängen in die Zahnzwischenräume und massieren neben dem Zahnfleischsaum auch die Interdentalpapillen. Da bei jeder Position nur etwa 2 Zähne erfaßt werden und die Bürstbewegung nach Angaben von CHARTERS 3 bis 4 mal durchgeführt werden soll, ergibt sich eine Putzdauer von mindestens 10 Minuten. Da diese Technik zudem eine große Geschicklichkeit vom Patienten verlangt und beim entzündlichen Zahnfleischsaum mit Konkrementen die Gefahr einer zusätzlichen Schädigung besteht, suchten, trotz der guten Erfolge dieser Putzart, andere Autoren weitere Wege. Schon 1932 beschreibt STILLMAN eine Methode, bei der die Bürste umgekehrt, also mit den Borstenspitzen zum Zahnfleisch, parallel zur Zahnachse angelegt wird, dann folgt die Drehung um 45° und ein vibrierendes Abziehen der Bürste zur Zahnkrone hin. Im Gegensatz zu den Vibrationstechniken von CHARTERS (1928), STILLMAN (1932) und BASS (1948) empfiehlt FONES (1934)

eine Zirkulationsmethode. Bei geschlossenen Zahnreihen wird buccal und labial in kreisenden Bewegungen gebürstet, die Borsten stehen senkrecht auf den Zähnen. Hierbei werden relativ große Bereiche erfaßt, die Innenflächen der Zähne werden bei geöffnetem Mund mit entsprechend kleineren kreisenden Bewegungen gereinigt. Diese Rotationstechnik ist verhältnismäßig leicht erlernbar. HIRSCHFELD (1945, 1951) verlangt die vertikale Bewegung. Die Zähne werden in Abbißstellung gebracht und auf- und abwärts gebürstet, die oralen Flächen in kleineren Bewegungen. RIETHE (1970) beschreibt noch die Rollmethode. Hierbei wird die Bürste wie bei STILLMAN (1932) angesetzt, jedoch wird nun die Bürste bis zu 90° um die eigene Achse bewegt, wobei anfangs durch die Borsten ein so starker Druck auf die Gingiva ausgeübt wird, daß diese blaß erscheint. Erst dann werden die Borsten von der attached Gingiva weggedreht und streichen über die klinische Krone in Richtung Kaufläche.

Unter den vielen Bürstetechniken muß stets für den einzelnen Patienten die richtige gewählt werden. Dabei kann unter Umständen die Modifikation einer oder die Kombination mehrerer Methoden ratsam erscheinen. RIETHE (1970) empfiehlt:

- a) Die Rotationsmethode für Kinder; sie gilt als besonders leicht erlernbar.
- b) Die Rolltechnik für Jugendliche und Erwachsene mit gesunder Gingiva.
- c) Die Vibrationsmethode bei entzündlichen Veränderungen des marginalen Parodonts, nach entsprechender parodontaler Vorbehandlung.

5. Zeitpunkt des Zähnebürstens

"Vor dem Schlafen, nach dem Essen, Zähneputzen nicht vergessen", damit will THOLUCK die Patienten an ihre Mundhygienepflichten erinnern (Zit. bei RIETHE, 1970). Er fordert damit zugleich das "maximale Putzen". Zweimal täglich Zähneputzen, zweimal jährlich zum Zahnarzt, muß dagegen als Mindestpflicht erachtet werden. Wie zahlreiche Untersuchungen ergaben, wird selbst diese Forderung von einem Großteil der Bevölkerung nicht erfüllt. Von 225 Landschulkindern, im Alter zwischen 7 und 14 Jahren, putzten 28 % täglich, 22 % oft, 30 % gelegentlich, 17 % fast nie und 3 % überhaupt nicht die Zähne (WEGMANN, 1969). Eine Befragung von Erlanger Studenten ergab, daß 31,3 % mindestens einmal, 55 % mindestens zweimal und 13,7 % mindestens dreimal täglich die Zähne putzten (GÜLZOW und KEILWERTH, 1971). SAXER und Mitarbeiter (1972) untersuchten die Mundpflegegewohnheiten von Schweizer Rekruten und fanden, daß 2,7 % nicht täglich die Zähne putzten. 58,8 %, der größte Teil, erfüllte die Mindestforderung von zweimaligem Bürsten und 21,0 % putzten dreimal und mehr am Tag. Die Kontrolle der Putzgewohnheiten junger Polizeibewerber ergab, daß 83,0 % der Probanden die Zähne regelmäßig putzten, davon allerdings 48,5 % nur zweimal am Tag. Vier von 320 Personen putzten nach jeder Mahlzeit (RUPPRECHT, 1975). Alle Untersuchungen ergaben, daß selbst zweimaliges tägliches Zähneputzen noch lange nicht zur üblichen Mundpflege zählt. Die Forderung wird im Höchstfall von 55,0 % der Bevölkerung erfüllt. Das Ergebnis einer Befragung von britischen Zahnmedizinstudenten bildet dabei eine Ausnahme, mit 84,0 % putzten diese mindestens zweimal täglich ihre Zähne (CURSON und MANSON, 1965). Der Vorschlag der American Dental Association, grundsätzlich nach jeder Mahlzeit Mundhygiene zu

betreiben, wird auch von RENGGLI (1968) und RINDERER (1970) unterstützt. Jeder Autor ist sich über die Richtigkeit dieser Forderung im klaren, setzt doch nach entsprechender Nahrungsaufnahme sofort die kariesauslösende Säurebildung ein. Doch stößt diese Empfehlung immer noch auf Schwierigkeiten, da es in Schulen, Kantinen, Restaurants usw. meist an geeigneten sanitären Einrichtungen fehlt, um unter hygienischen Bedingungen die Zähne bürsten zu können. Die Forderung von SONNABEND (1969) und KONIG (1974), die Zähne zweimal täglich zu putzen, erscheint mir realistischer. Dabei würde eine Mundspülung, evtl. mit erfrischendem Mundwasser, vor dem Frühstück reichen. Das Bürsten selbst ist nach dem Frühstück sinnvoller (KONIG, 1974). Abends müßte sofort nach der letzten Mahlzeit geputzt werden. Bei den verschiedenen durchgeführten Befragungen wird die erste Forderung kaum erfüllt. Von 423 Personen putzte nur ein einziger seine Zähne nach dem Frühstück (SONNABEND, 1969), nur 5,9 % waren es bei einer Studentenumfrage (GULZOW und KEILWERTH, 1971). SAXER und Mitarbeiter (1972) überprüften die Mundpflegegewohnheiten von Schweizer Rekruten und fanden immerhin 33,5 %.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Dauer des Zähnebürstens. Drei bis vier Minuten sollte der Reinigungsprozeß andauern (MANSBRIDGE, 1961; SAUERWEIN, 1962; MÜNCH, 1962). SONNABEND (1969) hält 1 1/2 Minuten für ausreichend. HAMILTON und ROBINSON (1946) fanden bei 405 Personen 67 Sekunden als durchschnittliche Putzdauer, DAHL und MUHLER (1955) geben 60,1 Sekunden an.

6. Ernährung und Karies

Die Ernährungsweise und die Art der Nahrungsmittel sind mit ausschlaggebend für die mögliche Entstehung von Karies. Die Karies nimmt von prähistorischen Zeiten bis zur Gegenwart stets zu. Bei primitiven Völkern tritt nach ihrer Urbanisierung in der Regel ein größerer Kariesbefall ein. Dagegen ergab sich eine Kariesabnahme während und kurz nach den zwei Weltkriegen in den betroffenen Ländern (PEDERSEN, 1968). Zahlreiche Ernährungsexperimente haben immer wieder ergeben, daß es ohne raffinierte Kohlenhydrate in der Nahrung kaum Karies gibt. Studien von TOVERUD (1938) in Norwegen und von PEDERSEN (1939) in Grönland konnten dies bestätigen. Durch die oft übertriebene Verfeinerung der Nahrungsmittel entfällt das intensive Kauen, dadurch entsteht weniger Speichel und die natürliche Selbstreinigung durch friktionsreiche Kost entfällt (GÜLZOW, 1970). Das fast schon klassische Vipeholm-Experiment (GUSTAFSSON und Mitarbeiter, 1954), das in einer schwedischen Nervenklinik durchgeführt wurde, hat eindeutig die Schädlichkeit von klebrigen Zuckerwaren aufgezeigt. Ein besonderer Anstieg der Karies war zu registrieren, wenn die Süßigkeiten als Zwischenmahlzeiten aufgenommen wurden. Deshalb empfehlen viele Autoren, sich auf die Hauptmahlzeiten zu beschränken und auf Zwischenmahlzeiten möglichst zu verzichten. Besonders ist darauf zu achten, daß der Zuckergehalt der Nahrung so gering wie irgend möglich gehalten wird (RIETHE, 1970; GÜLZOW, 1970; KÖNIG, 1974 und BRAMSTEDT, 1976). Eine Befragung über Ernährungsgewohnheiten bei Schweizer Schulkindern (RINDERER, 1970) ergab, daß rund die Hälfte der Probanden auf Zwischenmahlzeiten ganz verzichten. Noch höher liegt mit 74,5 % der Prozentsatz bei einer ähnlichen Umfrage an Erlanger Studenten (GÜLZOW und KEILWERTH 1971).

III. Methodik

=====

Im Frühjahr 1974 wurden an 600 wehrpflichtigen Rekruten der Leopold- und Nibelungenkasernen in Regensburg bzw. der Schweppermannkaserne in Gärnersdorf Fragebögen über Mundhygienegewohnheiten verteilt (siehe Anhang). Die Probanden waren im Alter von 18 bis 24 Jahren. Neben der Fragebogenaktion wurde an jeden der Probanden eine klinische Untersuchung mit zusätzlichen Bißflügelröntgenaufnahmen im Seitenzahnbereich durchgeführt. Der Fragebogen war in 7 Themenkomplexe aufgegliedert.

1. Die Fragen 1 bis 6 behandeln die benützte Zahnbürste, deren Form, Material und Gebrauchsdauer.
2. Die Fragen 7 bis 8 befassen sich mit der verwendeten Zahnpasta.
3. Die Fragen 9 bis 14 beinhalten Putzhäufigkeit, Putzzeitpunkt, Putzmethoden und Putzdauer.
4. Die Fragen 15 bis 17 geben Aufschluß über die Ernährungsgewohnheiten der Probanden.
5. Die beiden Fragen 18 und 19 zeigen die etwaige frühere Aufklärung der Rekruten.
6. Die Fragen 20 bis 24 erfassen frühere Behandlungszeiträume, das Verhältnis Patient-Zahnarzt und die zahnärztliche Versorgung.
7. Die beiden letzten Fragen 25 und 26 ermitteln die Anzahl der gefüllten bzw. der fehlenden Zähne.

Die Rekruten mußten in Gruppen von 5 bis 10 Mann erscheinen. Die klinische Untersuchung und die Beantwortung der Fragebögen (ankreuzen von Kästchen) erfolgte anonym, jedoch konnte nicht vermieden werden, daß sich die Soldaten in den einzelnen Gruppen miteinander unterhielten. Auftretende Unklarheiten wurden bei der klinischen Untersuchung sofort geklärt, der ausgefüllte Bogen wurde dabei kurz überprüft.

IV. Ergebnisse =====

Im Frühjahr 1975 wurden 600 wehrpflichtige Rekruten für die vorliegende Befragung bzw. klinische Untersuchung erfaßt. Davon verweigerten 3 Probanden die Röntgenaufnahmen. Sie wurden bei der Auswertung der Fragebögen nicht berücksichtigt. Die übrigen 597 Bögen wurden verwertet. Die Rekruten waren im Alter von 18 bis 24 Jahren. Das Durchschnittsalter betrug 20,1 Jahre.

	Anzahl der Probanden	absolut	%
Arbeiter	597	297	49,7
Angestellte		220	36,9
Schüler u. Studenten		80	13,4

Tabelle 1: Berufszugehörigkeit der Probanden

Mit 49,7 % bilden Arbeiter knapp die Hälfte aller untersuchten Soldaten. Die Angestellten folgen mit 36,9 %. Schüler und Studenten wurden in einer Gruppe zusammengefaßt, da sie sich länger unter schulischem Einfluß befanden. Sie bilden mit 13,4 % die schwächste Gruppe (Tabelle 1).

1. Fragen zur Zahnbürste

Alle Rekruten besitzen eine Zahnbürste. Die konventionelle Handzahnbürste wird von 97,5 % bevorzugt. Eine elektrische Bürste benutzen insgesamt nur 2,5 %, davon haben 0,8 % beide Bürstenarten im Gebrauch (Tabelle 2).

	Anzahl der Probanden	absolut	%
Handzahnbürste	597	582	97,5
elektrische Zahnbürste		10	1,7
beides im Gebrauch		5	0,8

Tabelle 2: Benutzung von Hand- und Elektrozahnbürsten

	Anzahl der Probanden	absolut	%
Erwachsenenbürste	597	478	80,1
Kurzkopfbürste		116	19,4
verschieden		3	0,5

Tabelle 3: Verwendete Zahnbürstenformen

Mit 19,4 % verwendet nur ein knappes Fünftel aller Befragten ausschließlich die von zahnärztlicher Seite allein zu empfehlende Kurzkopfbürste. 80,1 % benutzen noch immer die konventionelle, große Erwachsenenzahnbürste. Ein geringer Prozentsatz von 0,5 % legte sich nicht auf eine bestimmte Bürstenform fest (Tabelle 3).

	Anzahl der Probanden	absolut	%
unbekannt	597	308	51,6
Naturborsten		45	7,5
Kunststoffborsten		244	40,9

Tabelle 4: Verwendetes Borstenmaterial

Mit 51,6 % wissen auffallend viele der befragten Rekruten nicht, aus welchem Material die Borsten ihrer Zahnbürsten bestehen. Diese Probanden betreiben also keine bewußte Auswahl hinsichtlich des Borstenmaterials ihrer Zahnbürsten. 40,9 % benützen Kunststoffborsten und lediglich 7,5 % Naturborsten (Tabelle 4).

	Anzahl der Probanden	absolut	%
weich	597	51	8,5
mittel		424	71,0
hart		122	20,5

Tabelle 5: Härtegrad der Borsten

Die mittelharte Bürste ist mit 71,0 % die meistgekaufte. Der Anteil der weichen Borsten liegt mit 8,5 % bedeutend niedriger als derjenige der harten. Letzterer nimmt mit 20,5 % etwa ein Viertel der gekauften Bürsten ein (Tabelle 5).

	Anzahl der Probanden	absolut	%	
nach 4 Wochen	597	11	1,8	17,3
nach 8 Wochen		29	4,9	
nach 3 Monaten		63	10,6	
nach 4 Monaten		45	7,5	
nach 6 Monaten		227	38,0	
nach 9 Monaten		60	10,0	
nach 1 Jahr		117	19,6	
nach 1,5 Jahren		23	3,9	7,6
nach 2 Jahren		22	3,7	

Tabelle 6: Benützungsdauer der Zahnbürsten

Aus der Tabelle 6 ist zu ersehen, daß nicht einmal ein Fünftel (17,3 %) aller Befragten innerhalb von 3 Monaten eine neue Zahnbürste kauft. Nach einem Jahr wechseln 19,6 % und nach 1 1/2 Jahren und länger zusätzliche 7,6 % der Wehrpflichtigen ihre Bürsten.

2. Zahnpasten

	Anzahl der Probanden	absolut	%
ja	597	504	84,4
nein		93	15,6

Tabelle 7: Regelmäßiges Zähneputzen mit oder ohne Zahnpasta

Von den Rekruten verwenden 84,4 % ständig eine Zahnpasta, der Rest von 15,6 % dagegen nicht oder nicht regelmäßig (Tabelle 7).

	Anzahl der Probanden	absolut	%
ja	597	317	53,1
nein		280	46,9

Tabelle 8: Verwendung von Fluoridzahnpasten

Mit 53,1 % benützten relativ viele der Befragten eine Fluoridzahnpasta. Dieser Prozentsatz dürfte sogar noch höher liegen, da zahlreiche Probanden diese Frage nicht beantworten konnten und dann in die Rubrik "nein" eingeordnet wurden, da hier auf keinen Fall bewußt eine Fluoridzahnpasta gewählt wurde.

3. Zahnputzgewohnheiten

	Anzahl der Probanden	absolut	%	
nie	597	0	0	
wöchentlich		34	5,7	
alle 2-3 Tage		36	6,0	
einmal täglich		299	50,0	88,3
mehrmals täglich		228	38,3	

Tabelle 9: Häufigkeit der Zahnreinigung

Alle befragten Rekruten bescheinigen, daß sie ihre Zähne putzen. Jedoch 5,7 % von ihnen bürsten nur einmal wöchentlich, 6,0 % nicht täglich, 50,0 % dagegen jedoch täglich einmal und 38,3 % mehrmals am Tag ihre Zähne (Tabelle 9).

Von den 597 Befragten putzen 527 oder 88,3 % mindestens einmal täglich ihre Zähne. Diese Rekruten beantworteten zusätzlich die Frage 10: "Wann putzen Sie Ihre Zähne?" (Tabelle 10). Von ihnen putzen 38,3 % morgens vor dem Frühstück und 14,9 % lediglich abends nach der letzten Mahlzeit bzw. vor dem Schlafen gehen. Mit 36,4 % putzen wenige Probanden zweimal am Tag. Noch geringer ist die Personenzahl, die mindestens dreimal ihre Zähne reinigt (Tabelle 10).

		Anzahl der Probanden	absolut	%	
A	vor dem Frühstück	527	202	38,3	56,8
B	nach dem Frühstück		23	4,4	
C	mittags nach dem Essen		1	0,2	
D	abends nach dem Essen		16	3,1	
	abends vor dem Schlafen		57	10,8	
A + D			165	31,3	36,4
B + D			27	5,1	
A + B + D			14	2,7	6,8
A + C + D			7	1,3	
B + C + D			8	1,5	
nach jedem Essen		7	1,3		

Tabelle 10: Zeitpunkt des Zähneputzens

Zahlreiche Rekruten kreuzten bei der Frage nach der Putztechnik mehrere Kästchen an, so daß die Tabelle 11, wie schon Tabelle 10, für Kombinationsmöglichkeiten erweitert wurde. Es ist ersichtlich, daß die meisten Soldaten kein System beim Zähneputzen verfolgen. Nur ein Fünftel (20,4 %) reinigen ihre Zähne durch senkrechtes auf und ab bewegen. Der gleiche Prozentsatz bürstet völlich falsch, nämlich waagrecht hin und her. Mit kreisenden Bewegungen pflegt ein weiteres knappes Fünftel (19,3 %) ihr Gebiß (Tabelle 11).

		Anzahl der Probanden	absolut	%
A	unbestimmte Bewegung	597	96	16,1
B	waagrecht hin u. her		122	20,4
C	senkrecht auf und ab		122	20,4
D	kreisende Bewegung		115	19,3
B + C			105	17,6
B + D			4	0,7
C + D			11	1,8
B + C + D			22	3,7

Tabelle 11: Zahnputztechnik

Weniger als eine Minute putzen 35,6 % aller Befragten ihre Zähne. Immerhin reinigen 59,6 % ein bis zwei Minuten und 4,8 % drei Minuten und länger (Tabelle 12).

	Anzahl der Probanden	absolut	%	
10 sec.	597	10	1,7	35,6
20 sec.		32	5,4	
30 sec.		86	14,4	
45 sec.		84	14,1	
1 Minute		217	36,3	59,6
1 1/2 Minuten		60	10,1	
2 Minuten		79	13,2	
3 Minuten		26	4,3	4,8
länger als 3 Minuten		3	0,5	

Tabelle 12: Zahnputzdauer

Die bukkalen Flächen der Zähne werden von 56,6 % der Rekruten länger und somit intensiver geputzt als die lingualen bzw. palatinalen Flächen, was sicherlich an der weit schwierigeren Reinigung der Rückflächen liegen dürfte (Tabelle 13).

gleicher Zeitaufwand	Anzahl der Probanden	absolut	%
ja	597	259	43,4
nein		338	56,6

Tabelle 13: Putzdauer beim Pflegen der Vorder- bzw. Rückflächen der Zähne

Die letzte Frage der dritten Gruppe läßt zusätzlich einen Rückschluß auf den Gesundheitszustand des Zahnfleisches der Rekruten bzw. auf die Intensität der Mundpflege zu. Bei einem Viertel (25,3 %) der Wehrpflichtigen blutet das Zahnfleisch nie. Bei diesen Probanden ist anzunehmen, daß das Parodontium intakt und die Mundpflege für die Gingiva ausreichend ist. Bei 59,3 % blutet das Zahnfleisch manchmal, bei 15,4 % häufig bzw. sogar ständig (Tabelle 14).

	Anzahl der Probanden	absolut	%
nie	597	151	25,3
manchmal		354	59,3
häufig		58	9,7
immer		34	5,7

Tabelle 14: Auftreten von Zahnfleischbluten während des Zähneputzens

4. Essensgewohnheiten

386 Probanden, das sind 64,7 %, geben an, daß sie hauptsächlich harte, kauzwingende Kost verzehren (Tabelle 15), 36,2 % essen regelmäßig Süßigkeiten (Tabelle 16). Zwischenmahlzeiten legen 95,6 % ein (Tabelle 17).

	Anzahl der Probanden	absolut	%
ja	597	386	64,7
nein		211	35,3

Tabelle 15: Verzehr von kauzwingender Kost

	Anzahl der Probanden	absolut	%
ja	597	216	36,2
nein		381	63,8

Tabelle 16: Verzehr von Süßigkeiten

	Anzahl der Probanden	absolut	%
nie	597	26	4,4
manchmal		498	83,4
regelmäßig		73	12,2

Tabelle 17: Zwischenmahlzeiten

5. Aufklärung

	Anzahl der Probanden	absolut	%
ja	597	189	31,7
nein		408	68,3

Tabelle 18a: Aufklärung über Mundpflege

Von den Rekruten waren nur 31,7 % über die Art und Benutzung einer richtigen Zahnbürste informiert (Tabelle 18a). Von diesen 189 Soldaten wurden etwa ein Fünftel (21,2 %) durch den Zahnarzt und etwa gleich viele Probanden durch die Schule bzw. durch die Massenmedien (28,0 % bzw. 27,5 %) aufgeklärt, wie aus der Tabelle 18b hervorgeht.

	Anzahl der Probanden	absolut	%
Zahnarzt	189	40	21,2
Schule		53	28,0
Eltern		13	9,5
Massenmedien		52	27,5
von mehreren Seiten		26	13,8

Tabelle 18b: Durch wen erfolgte Aufklärung über Mundpflege?

	Anzahl der Probanden	absolut	%
ja	597	163	27,3
nein		434	72,7

Tabelle 19a: Aufklärung über zweckmäßige Ernährung

Über zahnbewusste Ernährung wurden die Rekruten noch weniger informiert als über eine sinnvolle Zahnbürste. Entsprechend der Tabelle 19a waren es nur 27,3 %. Davon wurden knapp die Hälfte durch den Arzt (47,2 %), aber nur 9,8 % durch den Zahnarzt aufgeklärt (Tabelle 19b).

	Anzahl der Probanden	absolut	%
Arzt	163	77	47,2
Zahnarzt		16	9,8
von anderer Seite		70	43,0

Tabelle 19b: Durch wen erfolgte Aufklärung über zweckmäßige Ernährung?

6. Verhältnis Patient-Zahnarzt

	Anzahl der Probanden	absolut	%
jedes 1/4 Jahr	597	22	3,7
jedes 1/2 Jahr		164	27,5
jedes Jahr		172	28,8
alle 2 Jahre		48	8,0
alle 3 Jahre		6	1,0
nur bei Zahnschmerzen		176	29,5
nie		9	1,5

Tabelle 20: Häufigkeit von Zahnarztbesuchen

1,5 % der Rekruten waren noch nie beim Zahnarzt. Ein großer Teil (29,5 %) sucht ihn nur bei Schmerzen auf. Den von vielen Autoren geforderten 1/2-jährlichen Zahnarztbesuch befolgen mit 31,2 % zu wenige (Tabelle 20). Dies wird vielleicht dadurch verständlich, daß 46,7 % der befragten Soldaten vor der Zahnbehandlung Angst haben (Tabelle 21).

	Anzahl der Probanden	absolut	%
ja	597	279	46,7
nein		318	53,3

Tabelle 21: Angst vor Zahnbehandlung

	Anzahl der Probanden	absolut	%
ja	597	259	43,4
nein		338	56,6

Tabelle 22a: Schlechte Erfahrungen beim Zahnarzt

Ein kaum geringerer Prozentsatz, nämlich 43,4 %, hatte nach eigener Auskunft bereits schlechte Erfahrungen beim Zahnarzt gemacht (Tabelle 22a). Von diesen 259 Probanden erwähnen 39,0 % Schmerzen, 11,6 % beschwerten sich über Grobheit durch den behandelnden Zahnarzt. Aber auch häufig oder zu schnell wieder herausfallende Füllungen werden von zahlreichen Wehrpflichtigen beanstandet (18,9 %). Die nähere Aufgliederung der entsprechenden Antworten ist aus Tabelle 22b ersichtlich.

	Anzahl der Probanden	absolut	%
A Schmerzen	259	101	39,0
B Grobheit		30	11,6
C ausbrechende Füllungen		49	18,9
A + C		25	9,7
A + B + C		13	5,0
B + C		22	8,5
A + B		19	7,3

Tabelle 22b: Beschwerden über den Zahnarzt

	Anzahl der Probanden	absolut	%
im Ort	597	329	55,1
0 - 10 km		218	36,5
10 - 20 km		46	7,7
20 - 30 km		4	0,7
mehr als 30 km		0	0

Tabelle 23: Entfernung zum Zahnarzt

	Anzahl der Probanden	absolut	%
Bestelltermin	597	178	29,8
weniger als 1/2 Stunde		112	18,8
1/2 - 1 Stunde		172	28,8
1 - 2 Stunden		93	15,6
2 - 3 Stunden		21	3,5
länger als 3 Stunden		4	0,7
nicht bekannt		17	2,8

Tabelle 24: Wartezeiten beim Zahnarzt

Bei 55,1 % der befragten Rekruten ist eine Zahnarztpraxis am Wohnort. Bei weiteren 36,5 % liegt die Entfernung zur Praxis unter 10 km, was noch tragbar erscheint. Jedoch leben eine Reihe von Patienten (8,4 %) in mit Zahnärzten unterbesetzten Gebieten (Tabelle 23). Mit etwa 30 % liegt der Anteil der reinen Bestellpraxen nicht recht hoch. Wartezeiten von mehr als 1 Stunde müssen immerhin 22,6 % in Kauf nehmen (Tabelle 24).

7. Klinische Untersuchung

Bei der klinischen Untersuchung wurde unter anderem das Parodontium und der Putzgrad der Rekruten beurteilt, vorhandene Gingivitiden wurden eingetragen. Dabei konnten immerhin bereits bei 211 Jugendlichen (35,3 %) mit einem Durchschnittsalter von ca. 20 Jahren entzündliche Veränderungen des Zahnfleisches beobachtet werden. Der Verschmutzungsgrad wurde mit Null (sehr guter Putzeffekt, keine nennenswerten Beläge), Eins (vereinzelte Plaquebestände) und Zwei (kein Putzeffekt, starke, ausgedehnte Beläge) beurteilt (Tabelle 25).

	Anzahl der Probanden	absolut	%
Mundhygienegrad 0	597	103	17,2
Mundhygienegrad 1		348	58,3
Mundhygienegrad 2		146	24,5

Tabelle 25: Ausmaß der Mundhygiene

Die beiden letzten Fragen über die Anzahl der vorhandenen Füllungen bzw. fehlenden Zähne konnten die meisten Befragten nicht beantworten, deshalb wurde die Auswertung bei der klinischen Untersuchung vorgenommen, Weisheitszähne wurden nicht berücksichtigt. Weniger als 10 Füllungen hatten 58,7 % der Probanden. 31,0 % wiesen 10 bis 14 Füllungen und 10,3 % mehr als 14 Füllungen auf (Tabelle 26).

	Anzahl der Probanden	absolut	%
0 - 4 Füllungen	597	134	22,4
5 - 9 Füllungen		217	36,3
10 - 14 Füllungen		185	31,0
15 - 19 Füllungen		53	8,9
20 - 24 Füllungen		8	1,4

Tabelle 26: Anzahl der Füllungen

	Anzahl der Probanden	absolut	%
keine	597	225	37,7
einer		129	21,6
zwei		98	16,4
drei		72	12,0
vier		35	5,9
fünf		13	2,2
sechs u. mehr		25	4,2

Tabelle 27: Anzahl fehlender Zähne

Nur 37,7 % der Probanden besitzen noch sämtliche Zähne. Vier und mehr Zähne fehlen bereits bei 12,3 % der untersuchten Wehrpflichtigen (Tabelle 27).

V. Diskussion

=====

Die Ergebnisse der Befragung von 597 Wehrpflichtigen zeigen, daß das Wissen über Mundhygiene und die damit verbundenen Probleme bei den jungen Erwachsenen sehr zu wünschen übrig läßt. Daraus läßt sich schließen, daß Information und Aufklärung erheblich verstärkt werden müssen.

Alle Befragten besitzen nach ihren Angaben eine Zahnbürste. Dieses Ergebnis darf jedoch nicht als repräsentativ gewertet werden, da der Nachweis einer Zahnbürste bei der Einberufung erbracht werden mußte. Aufschlußreicher dürfte es sein, daß 51,6 % der jungen Rekruten nicht wissen, aus welchem Borstenmaterial ihre verwendete Zahnbürste besteht. Auch benutzen nur 19,4 % die empfohlene Kurzkopfbürste und lediglich 17,3 % wechseln ihre Bürste innerhalb von 3 Monaten aus. Bei stichprobenmäßigen Kontrollen während der Morgentoilette wurde dieses Ergebnis bestätigt. Einzig und allein die Beschaffenheit der Zahnbürsten konnte als ausreichend bezeichnet werden. Dies war wohl darauf zurückzuführen, daß sich eine Reihe von Probanden zum kurz zurückgelegenen Wehrdienstantritt neue Bürsten zulegte. Bei bereits länger dienenden Rekruten konnten häufig völlig aufgebrauchte, den Anforderungen nicht mehr gerecht werdende Bürsten gefunden werden. Daß die Bürsten durchschnittlich zu lange Verwendung finden, liegt natürlich auch am zu seltenen und oft zu kurzen Zähneputzen. Wurden bei Erlanger Studenten (GÜLZOW und KEILWERTH, 1971) Naturborsten und Kunststoffborsten noch zu gleichen Teilen verwendet, so wählten bei den Wehrpflichtigen dagegen bereits 40,9 % synthetische Borsten und nur 7,5 % Naturborsten. Von den Rekruten, welche die Art ihres Borstenmaterials nicht angeben konnten, dürfte der Großteil ebenfalls Kunststoff-

borsten benutzen, da bei den gelegentlichen Visiten im Waschraum kaum Naturborsten zu finden waren. Die Wahl des Härtegrades (71,0 % mittelhart, 20,5 % hart) konnte ebenfalls als befriedigend angesehen werden. Dennoch darf als erwiesen gelten, daß die Bedeutung der richtigen Bürstenwahl auf keinen Fall erkannt wird, und die jungen Leute darüber nicht oder ungenügend informiert waren.

84,4 % der Probanden benutzen regelmäßig eine Zahnpasta. Dies entspricht u.a. auch den Angaben von HOLLAND-MORITZ (1975) der hierbei 83,0 % angibt. Es sind aber weniger als jene 91,8 %, die GÜLZOW und KEILWERTH (1971) fanden, jedoch weit mehr als eine Umfrage bei Schweizer Rekruten durch SAXER und Mitarbeiter (1972) ergab (69,2 %). Die Verwendung von Fluoridzahnpasta liegt zwar mit 53,1 % gegenüber der Befragung von Erlanger Studenten (28,6 %) deutlich höher, jedoch etwas niedriger als bei Schweizer Rekruten (57,9 %). Bei der Auswertung von Fragebögen im Rahmen des "Wettbewerbs der schönen und gesunden Zähne" der Schweizer Jugend durch RINDERER (1970) ergab sich, daß sogar 52 von 57 Probanden eine Fluoridzahnpasta verwendeten. Aber auch bei den deutschen Wehrpflichtigen dürfte die absolute Zahl höher liegen, weil eine Reihe von Soldaten diese Frage nicht beantworten konnten und somit in die Spalte "nein" eingeordnet wurden. Sicherlich ist dies ein Erfolg der starken Werbung für diese Zahnpasten. Solange in Deutschland die Trinkwasserfluoridierung nicht eingeführt wird, gilt neben regelmäßigen Fluoridtouchierungen das mehrmalige tägliche Zähneputzen mit Fluoridzahnpasten und die je nach Alter dosierten Gaben von Fluoridtabletten als die momentan für den Patienten einfachste und somit brauchbarste Prophylaxe gegen Karies (GENTZ, 1971). Dennoch muß die Aufklärung auch weiterhin im größtmöglichen Umfang betrieben werden.

Fragt man die Rekruten nach ihren Zahnputzgewohnheiten, so erfährt man, daß nur 38,3 % ihre Zähne mehrmals am Tag pflegen. Damit liegen die erhobenen Befunde weit unter den angegebenen Zahlen anderer Autoren. GÜLZOW und KEILWERTH (1971) fanden hier 68,7 %, RUPPRECHT (1975) 50,0 % und SAXER und Mitarbeiter (1972) 29,8 %. Weit über die Hälfte putzen höchstens einmal täglich und erfüllen somit nicht einmal die Mindestforderung nach zweimaligem Zähneputzen pro Tag. Dieser Personenkreis wurde zusätzlich nach dem Zeitpunkt des Zähneputzens gefragt. Das Resultat ergibt, daß sich davon wiederum 38,3 % vor dem Frühstück die Zähne reinigen. Sie verfolgen somit wohl vorwiegend einen kosmetischen Effekt. In kariesprophylaktischer Hinsicht ist diese Hygienemaßnahme wertlos; denn die beim Frühstück aufgenommenen kariogenen Substanzen können so 24 Stunden lang auf die Zähne einwirken. Es kann also gesagt werden, daß bei jeder zweiten Person die Zahn- und Mundpflege nicht ausreichend ist.

Auch die Auswertung der Bürsttechnik liefert kein befriedigendes Ergebnis. Bei der Befragung von Erlanger Studenten ergab sich, daß 20,9 % eine nicht nur falsche sondern auch gefährliche Putztechnik anwenden, nämlich waagerechtes Hin- und Herführen der Bürste. Bei den Rekruten der vorliegenden Untersuchung waren es 20,4 %. Die Putzdauer dagegen wird im Schnitt weit höher angegeben. Unter einer Minute putzen nur 35,6 %. Bei GÜLZOW und KEILWERTH (1971) waren es 63,2 %. Der größte Teil pflegt länger als eine Minute, erfüllt jedoch noch immer nicht die von vielen Zahnmedizinern geforderten drei bis vier Minuten Putzzeit. Die Vorder- bzw. Rückflächen der Zähne werden auch nur von 43,4 % gleich sorgfältig gereinigt. Betrachtet man diese Gesichtspunkte, so ist es verständlich, daß bei rund 75,0 % Zahnfleischbluten auftritt. Dies läßt darauf schließen, daß sich an der Gingiva

entzündliche Prozesse abspielen, oder daß zu harte Bürsten bzw. eine falsche Bürsttechnik angewandt werden. Sichtbare Zahnfleischerkrankungen konnten bei der klinischen Untersuchung bereits an 35,3 % der Probanden festgestellt werden. SALTEN (1976) stellte bei 48,0 % und SONNABEND (1969) sogar bei 56,0 % der von ihnen untersuchten Personen Gingivitiden fest. Der bei der vorliegenden Rekrutenbefragung ermittelte, relativ niedrige Wert wird verständlich, wenn man das weit höhere Durchschnittsalter bei den angegebenen Untersuchungen berücksichtigt. Es könnten aber zum Teil auch unterschiedliche diagnostische Kriterien hierbei eine Rolle spielen.

Die Antworten zu Fragen nach den Essensgewohnheiten ergeben, daß 64,7 % harte kauzwingende Kost verzehren. Dieser Prozentsatz kommt ebenfalls den Werten von GÜLZOW und KEILWERTH (1971) gleich. Dagegen nehmen weit mehr Soldaten Süßigkeiten zu sich, nämlich 36,2 %, als es bei Erlanger Studenten der Fall war (20,2 %). Zwischenmahlzeiten sind für die Kariesentstehung besonders entscheidend, denn nur selten werden danach die Zähne geputzt und häufig werden hierbei kariogene Lebensmittel aufgenommen (Kuchen, Kekse usw.). Mit 4,4 % der Rekruten verzichten nur auffallend wenige ganz auf Zwischenmahlzeiten. RINDERER (1970) gibt hier z.B. 50,0 % für Schweizer Schulkinder an. Nach GÜLZOW und KEILWERTH (1971) kommen 75,0 % der befragten Erlanger Studenten ohne Zwischenmahlzeiten aus. Die dagegen hohen Befunde bei den Rekruten mögen daran liegen, daß das allgemeine Wecken sehr früh stattfindet, und sich die jungen Soldaten oft in der frischen Luft körperlich betätigen, was den Appetit fördert.

Das unbefriedigendste Ergebnis wurde bei Fragen zur Aufklärung offenkundig. Über die Art und Benutzung der richtigen Zahnbürste waren nur 31,7 % und über zweckmäßige Ernährung lediglich 27,3 % aufgeklärt. Bedenkt man, daß alle Wehrpflichtigen mindestens 9 Jahre die Schule absolvierten, ist es unverständlich, daß in dieser langen Zeit anscheinend nicht einmal einige wenige Stunden für eine sinnvolle Gesundheitsaufklärung aufgewandt wurden. Da die Eltern in den meisten Fällen die Zusammenhänge selbst nicht wissen oder erkennen, ist eine Aufklärung von dieser Seite in der Regel kaum zu erwarten. Jeder Schuluntersuchung müßte ein kurzes Referat vom Zahnarzt über die richtige Mundhygiene und gesunde Ernährung vorausgehen. Dabei könnte eine kleine Diareihe über Gebißpflege und Erkrankungen als Folge von schlechter Hygiene sehr nützlich sein. Wie überhaupt die Aufklärung durch den Zahnarzt bzw. durch entsprechend qualifiziertes Hilfspersonal noch wesentlich mehr verstärkt werden könnte und müßte.

Wie die Ergebnisse der Fragen zum Verhältnis zwischen Patient und Zahnarzt ergeben, muß eindringlichst der 1/2-jährliche Zahnarztbesuch gefordert werden. Da nur 31,2 % diese Forderung befolgen, und etwa die gleiche Anzahl der Probanden lediglich bei Schmerzen den Zahnarzt aufsucht, ist es verständlich, daß knapp die Hälfte der Befragten (46,7 %) Angst vor dem Zahnarzt hat. Bewirkt doch die Versorgung tief zerstörter Zähne oft erheblich stärkere Schmerzen. Hier liegt es besonders beim behandelnden Zahnarzt, dem Patienten diese Angst zu nehmen. So sollte z.B. beim Präparieren großer Kavitäten häufiger von der Möglichkeit der Injektion Gebrauch gemacht werden. Dann kann vom Zahnarzt auch mit der erforderlichen Ruhe und Sorgfalt gearbeitet werden.

Es dürfte nicht so sein, daß ausbrechende Füllungen von einem Fünftel der Befragten (18,9 %) als schlechte Erfahrung beim Zahnarzt angegeben werden. Dem Patienten sollte auch ein größerer Service entgegengebracht werden. Eine Stunde und mehr Wartezeit sind für einen ängstlichen Patienten besonders abschreckend; derartige Zeiten sind aber nur in echten Bestellpraxen zu kürzen.

Die klinischen Untersuchungen unterstrichen die ausgewerteten Ergebnisse des Fragebogens. Bei einem Viertel der Probanden war der Putzeffekt unzureichend (ausgedehnte Beläge), bei 35,3 % traten bereits sichtbare Zahnbetterkrankungen auf, 41,3 % der durchschnittlich Zwanzigjährigen hatten 10 und mehr Füllungen und einem Achtel fehlten bereits vier und mehr Zähne (Weisheitszähne unberücksichtigt).

Die Gesamtheit der Ergebnisse der Befragung von Wehrpflichtigen zeigte, daß dieser Personenkreis auf keinen Fall den Mindestanforderungen der Zahnmedizin gerecht wird. Die Probleme und Ziele der Mundhygiene werden nicht erkannt. Die Schlußfolgerung einer Arbeit von WILLIAM und Mitarbeitern (1965), eine Studie über Mundpflegegewohnheiten von Zahnmedizinstudenten der Universität in Illinois, zeigen deutlich, daß die Mundhygiene mit der Fortdauer des Studiums und damit mit dem größeren Einblick in die Problematik der Mundhygiene, sich verbessert. Schließt man daraus, daß es den Wehrpflichtigen in der Regel am nötigen Wissen fehlt, ist unbedingt zu fordern, daß die Aufklärung über Mundhygiene nicht nur in zum Teil zweifelhaften Werbespots der Industrie betrieben wird, sondern vor allem in den Kindergärten, Volksschulen und allen weiterführenden Schulen sowie nicht zuletzt auch in den Praxen der Zahnärzte.

VI. Zusammenfassung =====

Mittels eines Fragebogens und einer klinischen Untersuchung wurden 597 Wehrpflichtige nach ihren Zahn- und Mundpflegegewohnheiten befragt und untersucht.

Es ergaben sich folgende Resultate:

1. 97,5 % der Rekruten verwenden eine herkömmliche Handzahnbürste. Die allgemein empfohlene "Kurzkopfbürste" wird jedoch nur von 19,4 % benutzt. Auffallend viele Jugendliche (51,6 %) wissen nicht, aus welchem Material die Borsten ihrer Bürsten bestehen. Naturborsten werden bewußt von 7,5 % benutzt. Mittelharte Borsten bevorzugen 71,0 %. Nicht befriedigend ist die allgemein zu lange Gebrauchsdauer der Bürsten. Nur 17,3 % kaufen alle 3 Monate eine neue Zahnbürste.
2. Eine Zahnpasta wird von 84,4 % verwendet. Pasten mit Fluoridzusätzen bevorzugen 53,1 %.
3. 11,7 % putzen nicht täglich die Zähne, 50,0 % pflegen einmal und nur 38,3 % mehrmals täglich. 38,3 % bürsten nur vor dem Frühstück. Nach jedem Essen putzen nur 1,3 % der Befragten.
4. Völlig falsch reinigten sich ein Fünftel der Rekruten (20,4 %) die Zähne. Zudem putzen 35,6 % unter einer Minute und nur 4,8 % drei Minuten und länger. Daß 56,6 % die Rückseiten schlechter pflegen als die Vorderseiten, dürfte vor allem an der schwierigeren Technik liegen.

5. Auf Zwischenmahlzeiten verzichten lediglich 4,4 % der Wehrpflichtigen. Von 36,2 % werden regelmäßig Süßigkeiten verzehrt.
6. In der Aufklärungsarbeit wird immer noch zu wenig unternommen. Nur 31,7 % wurden über die Wahl der richtigen Bürste und noch weniger (27,3 %) über eine gesunde Ernährung unterrichtet.
7. Nur 31,2 % suchen in 1/2-jährlichen Abständen den Zahnarzt auf, 29,5 % gehen erst, wenn Schmerzen auftreten. Angst haben 46,7 % der Befragten und 43,4 % haben bereits schlechte Erfahrungen beim Zahnarzt gesammelt.
8. Bei 55,1 % ist eine Zahnarztpraxis am Ort. Weitere 36,5 % müssen bis zu 10 km und 8,4 % noch mehr Kilometer Entfernung zum Zahnarzt in Kauf nehmen. Die Wartezeit beträgt für 22,6 % mehr als 1 Stunde, reine Bestellpraxen können nur von 29,8 % der Rekruten besucht werden.
9. Der Putzeffekt war bei 24,5 % sehr schlecht, nur 17,2 % hatten keine nennenswerten Beläge. Demnach war es verständlich, daß bei 35,3 % bereits Gingivitis und weitergehende parodontale Erkrankungen vorlagen.
10. 41,3 % der Probanden hatten mehr als 10 Füllungen und nur 37,7 % besaßen noch alle ihre Zähne (Weisheitszähne ausgenommen).

VII. Schrifttumsverzeichnis

=====

1. Artelt, W. : Die Geschichte der Mundhygiene.
Verein für Zahnhygiene,
Frankfurt 1968
2. Bass, C.C. : The optimum characteristics of
toothbrushes for personal
oral hygiene.
Dent. Items 70, 697 (1948)
3. Bramstedt, F. : Ernährung als Faktor der präven-
tiven Zahnheilkunde.
Der Freie Zahnarzt 3, 65 (1976)
4. Candeli, A. : Experimentelle Untersuchungen über
Chiocci, M.L. die Fluoraufnahme im Dentin bei
Agrestini, F. Gebrauch von Zahnpasten mit ver-
Aliventi, F. schiedenen Zusammensetzungen.
Zahnärztl. Welt 67, 393 (1966)
5. Charters, W.J. : Immunizing both hard and soft
mouth tissues to infection by
correct stimulation with the
toothbrush.
J. Amer. dent. Ass. 15, 87 (1928)
6. Charters, W.J. : Eliminating mouth infection with
the toothbrush and other stimu-
lating instruments.
Dent. Dig. 38, 130 (1932)

7. Charters, W. J. : Proper home care of the mouth.
J. Periodont. 19, 136 (1948)
8. Curson, I. : A study of a group of dental
Manson, J. D. students, including their diet
and dental health.
Brit. dent. J. 119, 197 (1965)
9. Dabelsteen, I. : Om elektriske Tandborster
(Preliminary study of the
effectiveness of electric
toothbrushes).
Tandlaegebladet 68, 257 (1964)
10. Dahl, L. O. : Oral hygiene habits of young
Muhler, J. C. adults.
J. Periodont. 26, 43 (1955)
11. Dreyfus, S. : Beitrag zur Frage der Zahnbürste.
Schweiz. Mschr. Zahnheilk.
65, 1030 (1955)
12. Elliot, J. R. : A comparison of the effectiveness
of a standard and an electric
toothbrush.
J. Periodont. 34, 375 (1963)
13. Fones, A. G. : Mouth hygiene.
W. B. Saunders Company,
Philadelphia 1934
14. Fosdick, L. S. : The reduction of the incidence
of dental caries. B. Immediate
toothbrushing with a neutral
dentifrice.
J. Amer. dent. Ass. 40, 133 (1950)

15. Gentz, A. : Welche Methode der lokalen Fluoridierung ist mit Blick auf ihre Wirksamkeit die praktikabelste?
in Kariesprophylaxe durch Lokalapplikation von Fluoriden.
Verein für Zahnhygiene,
Frankfurt 1971
16. Godt, H. : Vergleichende Untersuchungen über die Reinigungs- und Massagewirkung verschiedener Elektro-Zahnbürsten.
Dtsch. Zahnärztebl. 18, 608 (1964)
17. Gülzow, H.-J. : Klinisch-experimentelle Untersuchungen über die Wirksamkeit elektrisch betriebener Zahnbürsten.
Seeger, U.
Dtsch. zahnärztl. Z. 20, 331 (1965)
18. Gülzow, H.-J. : Klinisch-experimentelle Untersuchungen über die Wirksamkeit zur Kariesprophylaxe angewandter Aminfluoride.
Lang, G.
Dtsch. zahnärztl. Z. 22, 414 (1967)
19. Gülzow, H.-J. : Kariesprophylaktisch wirksame Faktoren.
Verein für Zahnhygiene,
Frankfurt 1970

20. Gülzow, H.-J. : Über Zahn- und Mundpflegege-
Keilwerth, S. wohnheiten von Studierenden der
Universität Erlangen-Nürnberg.
Dtsch. zahnärztl. Z. 26, 9 (1971)
21. Gustafsson, B. E. : Vipeholm dental caries study:
Quensel, C. E. The effect of different levels
Svenander-Lanke, L. of carbohydrate intake on caries
Lundquist, C. activity in 436 individuals
Grahnen, H. observed for five years.
Bonow, B. E. Acta odont. scand. 11, 232 (1954)
Krasse, B.
22. Hamilton, B. G. : Toothbrushing habits of 405
Robinson, D.D.S. Persons.
J. Amer. dent. Ass. 33, 1112 (1946)
23. Hammes, E. J. : Praktische und bakteriologische
Vergleichsversuche der Naturbor-
stenzahnbürste und der Polyurethan-
kunstharzbürste.
Med. Diss., Köln 1956
24. Hein, J. W. : A study of the effect of fre-
quency of toothbrushing on oral
health.
J. dent. Res. 33, 708 (1954)
25. Held, A.-J. : La brosse à dents dans le
Spirgi, M. traitement auxilaire des maladies
du parodontium.
Parodontologie 12, 170 (1958)

26. Herrenknecht, W. : Allgemeine und Mundhygiene.
in: Misch, J.
Fortschritte der Zahnheilkunde.
1, 796 (1925)
Gg. Thieme Verlag Leipzig
27. Hippchen, P. : (Zahn)- Gesundheitspflege im
Laufe der Jahrhunderte.
Zahnärztl. Mitt. 65, 1191 (1975)
28. Hirschfeld, J. : Why and how of toothbrushing.
J. Amer. dent. Ass. 32, 80 (1945)
29. Hirschfeld, J. : Gingival massage.
J. Amer. dent. Ass. 43, 290 (1951)
30. Holland-Moritz, R. : Zahnpflegegewohnheiten - Mund-
und Gebißbefunde.
Zahnärztl. Mitt. 65, 1049 (1975)
31. Holzinger, W. : Mundhygiene bei Kindern und
Jugendlichen.
Zahnärztl. Mitt. 65, 268 (1975)
32. Hopf, E. : Vergleichende Reihenuntersuchungen
bei zwei Gruppen von Wehr-
pflichtigen zur Feststellung
der Wechselwirkung zwischen
Mundhygiene und Parodontopathien.
Wehrmed. Mschr. 8, 184 (1970)

33. Mc Kendrick A.J.W. : Toothbrush age and wear.
Mc Hugh, W. D. Brit. dent. J. 130, 66 (1971)
Barbenel, L.M.H.
34. König, K. G. : Kariesprophylaxe
in: Haunfelder, D.
Hupfauf, L.
Ketterl, W.
Schmuth, G.
Praxis der Zahnheilkunde.
1, A 8 (1968)
Urban und Schwarzenberg
München - Berlin - Wien.
35. König, K. G. : Zähne, Zahnkrankheiten, Zahn-
gesundheitspflege.
Verein für Zahnhygiene,
Frankfurt 1974
36. Mansbridge, J. N. : Wirkung von Mundhygiene und
Süßigkeiten auf den Kariesbefall.
Zahnärztl. Prax. 12, 66 (1961)
37. Marthaler, T. M. : Die Wirkung aminfluoridhaltiger
Zahnpasten auf den Karieszuwachs
bei Kindern während 18 Monaten
unüberwachten Gebrauchs.
Schweiz. Mschr. Zahnheilk.
72, 2 (1962)
38. Marthaler, T. M. : Die Wirkung aminfluoridhaltiger
Zahnpasten auf den Karieszuwachs
bei Kindern während drei Jahren
unüberwachten Gebrauchs.
Schweiz. Mschr. Zahnheilk.
73, 390 (1963)

39. Marthaler, T. M. : Karieshemmung nach fünf Jahren
bei Gebrauch einer Aminfluorid-
zahnpaste.
Schweiz. Mschr. Zahnheilk.
75, 509 (1965)
40. Marthaler, T. M. : Karieshemmung durch Aminfluorid-
zahnpasten nach 7-jähriger Stu-
diendauer.
Schweiz. Mschr. Zahnheilk.
78, 134 (1968)
41. Melville, T. H. : Bacteria on the toothbrush.
Brit. dent. J. 111, 90 (1961)
42. Mühlemann, H. R. : Enamel solubility reduction
Schmid, H. studies with inorganic and
König, K. G. organic fluorides.
Helv. odont. Acta 1, 23 (1957)
43. Mühlemann, H. R. : Eine Zahnbürste für Kinder und
Marthaler, T. M. Jugendliche.
Rateitschak, K. H. Schweiz. Mschr. Zahnheilk.
König, K. G. 73, 642 (1963)
44. Mühlemann, H. R. : Die kariesprophylaktische
Wirkung der Aminfluoride.
Quintess. zahnärztl. Lit.,
Ref.-Nr. 3192, Hefte 5-8, 113 (1967)

45. Münch, J. : Mundhygiene und Paradontopathien.
Zahnärztl. Prax. 13, 153 (1962)
46. Patz, J. : Die kariesprophylaktische
Naujoks, R. Wirkung einer aminfluoridhaltigen
Zahnpaste bei Jugendlichen
nach dreijährigem unüberwachten
Gebrauch.
Dtsch. zahnärztl. Z. 25, 617 (1970)
47. Pedersen, P. O. : Ernährung und Zahnkaries primitiver und urbanisierter Grönländer.
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk. 6, 728 (1939)
48. Pedersen, P. O. : Ernährung und Karies.
Zit. in Quintess, zahnärztl. Lit.,
Ref.-Nr. 3657, Heft 8, 145 (1968)
49. Renggli, H. H. : Sinnvolle Mundhygiene - ein Zeitfaktor.
Dtsch. Zahnärztebl. 22, 545 (1968)
50. Rieth, P. : Die Gingiva unter dem Einfluß konventioneller und elektrischer Zahnbürsten.
Dtsch. zahnärztl. Z. 20, 257 (1965)

51. Riethe, P. : Die Mundhygiene
in: Haunfelder, D.
Hupfauf, L.
Ketterl, W.
Schmuth, G.
Praxis der Zahnheilkunde.
1, A 20 (1968)
Urban u. Schwarzenberg
München - Berlin - Wien
52. Riethe, P. : Mundpflegemittel als Prophylaktika.
Verein für Zahnhygiene,
Frankfurt 1970
53. Riethe, P. : Der Wert der Mundhygiene für
das marginale Parodontium.
Verein für Zahnhygiene,
Frankfurt 1970
54. Rinderer, L. : Auswertung der Fragebogen, die
anlässlich des nationalen Finals
des "Wettbewerbs der schönen und
gesunden Zähne" der Schweizer
Jugend am 29. November 1969 an
alle Teilnehmer abgegeben wurden.
Schweiz. Mschr. Zahnheilk.
80, 129 (1970)
55. Rupprecht, G. : Ergebnisse einer Befragung über
die Mundpflegegewohnheiten und
den Zahnarztbesuch bei jungen
Polizeibewerbern.
Zahnärztl. Mitt. 65, 487 (1975)

56. Salten, L. : Vorbeugen ist besser als Heilen.
Zahnärztl. Mitt. 66, 551 (1976)
57. Sauerwein, E. : Traktat über die Zahnbürste.
Dtsch. zahnärztl. Z. 17, 121 (1962)
58. Saxer, U. P. : Mundpflegegewohnheiten bei einer
Curilović, Z. Gruppe von Schweizer Rekruten.
Germann, M. A. Schweiz. Mschr. Zahnheilk.
Renggli, H. H. 82, 1190 (1972)
59. Schweisheimer, W. : Bevor die Zahnbürste erfunden
wurde
Von Alexander dem Großen, Hans
Sachs und dem englischen Gentleman.
Quintess. zahnärztl. Lit.
Ref.-Nr. 3905, Heft 7, 149 (1969)
60. Sonnabend, E. : Mundhygiene zur Vorbeugung und
Behandlung von Parodontopathien.
Verein f. Zahnhygiene,
Frankfurt 1969
61. Stillman, P. R. : A philisophy of the treatment
of periodontal disease.
Dent. Dig. 38, 315 (1932)
62. Tonn, H. A. : Bakteriologische Untersuchungen
über anaerobe Keime an Zahn-
bürsten
Med. Diss., Berlin 1954

63. Toverud, G. : Zahnuntersuchungen in dem
Gebirgsort Valle im Setesdal,
in Norwegen.
Norske Tannlægeforen Tid.
48, 394 (1938)
64. Ulmer, P. : Experimentelle Untersuchungen
zur Hygiene der Zahnbürsten.
Med. Diss., Tübingen 1965
65. Wegmann, R. : Zahngesundheitserziehung in
der Schule.
Verein f. Zahnhygiene,
Frankfurt 1969
66. William, A. : A survey of the oral hygiene
Ayer, B. S. practices of dental students.
Kenneth, R. N. Y. St. dent. J.
Biel, B. A. 31, 106 (1965)
Barry, M.
Bolewicz, B. A.
67. Zeidler, M. : Parodontose.
Wulffius, M. Wilhelm Goldmann Verlag,
München 1973

I.

Anhang: Fragebogen

Zahnstation Leopoldkaserne	8400 Regensburg
Zahnstation Nibelungenkaserne	8400 Regensburg
Zahnstation Schweppermannkaserne	8451 Gärnersdorf

Um ein Bild von den Zahn- und Mundpflegegewohnheiten und vom Gebißzustand der Wehrpflichtigen zu bekommen, bitten wir Sie, diesen Fragebogen sorgfältig und genau auszufüllen. Da die Auswertung der Bögen anonym erfolgt und für Sie keinerlei Folgen entstehen, bitten wir um wahrheitsgemäße Beantwortung.

Kreuzen Sie bitte die jeweils zutreffende Antwort an!

Alter:.....Jahre	Beruf:.....
Wohnort:.....	Kreis:.....

1. Besitzen Sie eine eigene Zahnbürste

☐	ja
☐	nein

2. Putzen Sie Ihre Zähne mit einer

☐	Handzahnbürste
☐	elektr. Zahnbürste

3. Welche Form hat Ihre Zahnbürste

☐	normale, große "Erwachsenenzahnbürste"
☐	kleine, sogenannte "Kurzkopfzahnbürste"

4. Wissen Sie, was für Borsten Ihre Zahnbürste besitzt

☐	nein
☐	Naturborsten
☐	Kunststoffborsten

5. Welchen Härtegrad bevorzugen Sie bei Ihrer Zahnbürste

☐	weich
☐	mittel/normal
☐	hart

6. Wie oft kaufen Sie sich eine neue Zahnbürste

☐	jede 6 Wochen
☐	2 Monate
☐	3 Monate
☐	4 Monate
☐	1/2 Jahr
☐	3/4 Jahr
☐	1 Jahr
☐	1 1/2 Jahre
☐	2 Jahre

7. Verwenden Sie regelmäßig eine Zahnpasta

☐	ja
☐	nein

näufigst verwendete Marke:.....

8. Verwenden Sie regelmäßig eine Fluoridzahnpasta

☐	ja
☐	nein

welche Marke:.....

9. Wie oft putzen Sie sich die Zähne

☐	nie
☐	gelegentlich und selten
☐	einmal wöchentlich
☐	alle 2 bis 3 Tage
☐	einmal am Tag
☐	mehrmals am Tag

10. Sofern Sie täglich die Zähne putzen; wann putzen Sie

- ☐ morgens vor dem Frühstück
- ☐ morgens nach dem Frühstück
- ☐ morgens vor und nach dem Frühstück
- ☐ mittags nach dem Essen
- ☐ abends nach dem Essen
- ☐ abends vor dem Schlafen gehen
- ☐ nach jedem Essen

11. Welche Bewegung machen Sie mit der Zahnbürste beim Putzen

- ☐ keine bestimmten Bewegungen
- ☐ waagrecht hin und her
- ☐ senkrecht auf und ab
- ☐ kreisende Bewegungen

12. Wie lange putzen Sie die Zähne

- ☐ weniger als 10 Sekunden
- ☐ 20 Sekunden
- ☐ 30 Sekunden
- ☐ 45 Sekunden
- ☐ 1 Minute
- ☐ 1 1/2 Minuten
- ☐ 2 Minuten
- ☐ 3 Minuten
- ☐ länger als 3 Minuten

13. Putzen Sie die Rückflächen der Zähne genauso lange wie die vorderen Flächen

- ☐ ja
- ☐ nein

14. Blutet Ihr Zahnfleisch beim Zähneputzen

- ☐ nie
- ☐ manchmal
- ☐ häufiger
- ☐ immer

15. Essen Sie viel harte Sachen, die gut gekaut werden müssen, wie z.B. hartes Brot, Obst, rohes Gemüse, Nüsse usw.

☐	ja
☐	nein

16. Essen Sie viele Süßigkeiten (Schokolade, Eis, Bonbons, Kekse, Kuchen)

☐	ja	
☐	nein	was:.....

17. Essen Sie zwischen den 3 Hauptmahlzeiten Frühstück, Mittag- und Abendessen etwas

☐	nie	
☐	manchmal	wann:.....
☐	regelmäßig	was:.....

18. Sind sie irgendwann einmal darüber belehrt worden, wie und mit was für einer Zahnbürste Sie die Zähne putzen sollen

☐	ja
☐	nein

von wem

☐	Zahnarzt
☐	in der Schule
☐	von den Eltern
☐	durch Zeitung, Fernsehen usw.

19. Sind Sie irgendwann einmal über eine richtige und zweckmäßige Ernährung belehrt worden

☐	ja
☐	nein

durch wen

☐	Arzt	
☐	Zahnarzt	

20. Wie oft gehen Sie zum Zahnarzt

☐	jedes 1/4 Jahr
☐	jedes 1/2 Jahr
☐	jedes Jahr
☐	alle 2 Jahre
☐	alle 3 Jahre
☐	nur bei Zahnschmerzen
☐	nie

21. Haben Sie Angst vor Zahnbehandlungen

☐	ja
☐	nein

22. Haben Sie schlechte Erfahrungen beim Zahnarzt gemacht

☐	ja
☐	nein

und welcher Art waren sie

☐	Schmerzen
☐	Grobheit
☐	Füllungen fallen oft wieder heraus

.....

23. Wie weit ist der nächste Zahnarzt von Ihrem Wohnort entfernt

☐	im Ort
☐	0 - 10 km
☐	10 - 20 km
☐	20 - 30 km
☐	mehr als 30 km

24. Wie lange müssen Sie beim Zahnarzt warten

☐	gar nicht, fester Bestelltermin
☐	weniger als 1/2 Stunde
☐	1/2 bis 1 Stunde
☐	1 bis 2 Stunden
☐	2 bis 3 Stunden
☐	länger als 3 Stunden

25. Haben Sie viele Füllungen in den Zähnen

☐	ja
☐	nein

26. Wieviele Zähne fehlen Ihnen schon

☐	keine
--------------------------	-------

.....

Sollten Sie sich in der nächsten Zeit eine neue Zahnbürste kaufen, bitten wir Sie, Ihre alte nicht wegzuwerfen, sondern in der Zahnstation abzugeben.

Für Ihre freundliche Mitarbeit danken wir Ihnen!

Herrn Prof. Dr. H.-J. Gülzow danke ich für
das Thema, seine Anregungen und freundliche
Unterstützung bei der Arbeit, sowie für die
Übernahme des Referates.

Herrn Oberstarzt Dr. E. Hopf danke ich für
die großzügige Unterstützung bei der Durch-
führung der Rekrutenbefragungen bzw. Unter-
suchungen.

L e b e n s l a u f

Name:	Manfred Labermeier
geb.:	12.2.1946 in Abensberg (rk)
1952-57	Volksschule in Kelheim
1957-67	Donau-Gymnasium Kelheim (math.-naturw.-Gymnasium)
WS 1967/68 - WS 1969/70	Tiermedizin in München
SS 1970 - WS 1970/71	Zahnmedizin in Marburg
SS 1971 - SS 1973	Zahnmedizin in Würzburg
14.12.1973	Staatsexamen der Zahnmedizin in Würzburg
1.1.1974-31.3.1974	Assistent in Regensburg
16.3.1974	Heirat
1.4.1974-30.6.1975	Stabsarzt bei der Bundeswehr
1.7.1975-31.12.1975	Assistent in Regensburg
20.7.1975	Geburt unserer Tochter
12.1.1976	Eröffnung einer eigenen Zahn- arztpraxis in Kelheim

Erlangen, im Februar 1977

Manfred Labermeier

Buchdruck – Offsetdruck

Karl Döres, 852 Erlangen, Jägerstr. 3 · Tel. 2 15 21